

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Juli 2004 (22.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/061990 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 47/02**(30) Angaben zur Priorität:
102 61 238.2 20. Dezember 2002 (20.12.2002) DE(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/003867**(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH [DE/DE]**; Wilhelm-Johnen-Strasse, 52425 Jülich (DE).(22) Internationales Anmeldedatum:
21. November 2003 (21.11.2003)(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **FÖRSTER, Arnold [DE/DE]**; Breite Str. 27, 52152 Simmerath (DE). **LEPSA, Mihail, Ion [RO/DE]**; Kreuzstr. 87, 52428 Jülich (DE).(25) Einreichungssprache: **Deutsch**(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **FÖRSTER, Arnold [DE/DE]**; Breite Str. 27, 52152 Simmerath (DE). **LEPSA, Mihail, Ion [RO/DE]**; Kreuzstr. 87, 52428 Jülich (DE).(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch***[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: LAYERED CONSTRUCTION

(54) Bezeichnung: SCHICHTENFOLGE

Schicht-Nr.	Schichtmaterial E	Dicke der Schicht A	Dicke der Schicht B	Dicke der Schicht C
D	E			
7	n ⁺ GaAs	500 nm	500 nm	500 nm
6	GaAs	—	—	10 nm
5	GaAs → Al _x Ga _{1-x} As	50 nm	50 nm	50 nm
4	GaAs	—	5 nm	10 nm
3	n _d GaAs	10 nm	5 nm	5 nm
2	n ⁻ GaAs	1,6 µm	1,6 µm	1,6 µm
1	n ⁺ GaAs	500 nm	500 nm	500 nm

D = layer no. E = layer material

A-B-C = layer thickness

(57) Abstract: The invention relates to a layered construction for a Gunn diode. The layered construction comprises a series of stacked layers consisting of a first highly doped n_d GaAs layer (3), a graded AlGaAs layer (5), which is placed upon the first highly doped layer (3), whereby the aluminum concentration of this layer, starting from the boundary surface to the first n_d GaAs layer (3), decreases toward the opposite boundary surface of the AlGaAs layer (5), and of a second highly doped n⁺ layer (7). An undoped intermediate layer (4, 6) serving as a diffusion or segregation stop layer is placed on at least one boundary surface of the AlGaAs layer (5) to one of the highly doped layers (3, 7) and prevents an unwanted doping of the graded layer.

WO 2004/061990 A3

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]